

IN THE U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant: Yukari HIRATSUKA et al. Conf.: Unknown  
Appl. No.: **NEW** Group: Unknown  
Filed: November 8, 2001 Examiner: Unknown  
For: ANTI-ALIAS FONT GENERATOR

L E T T E R

Assistant Commissioner for Patents  
Washington, DC 20231

November 8, 2001

Sir:

Under the provisions of 35 U.S.C. § 119 and 37 C.F.R. § 1.55(a), the applicant(s) hereby claim(s) the right of priority based on the following application(s):

<u>Country</u>	<u>Application No.</u>	<u>Filed</u>
Japan	2001-143098	May 14, 2001

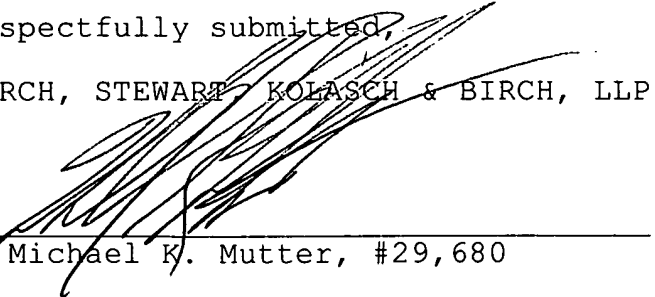
A certified copy of the above-noted application(s) is(are) attached hereto.

If necessary, the Commissioner is hereby authorized in this, concurrent, and future replies, to charge payment or credit any overpayment to Deposit Account No. 02-2448 for any additional fee required under 37 C.F.R. §§ 1.16 or 1.17; particularly, extension of time fees.

Respectfully submitted,

BIRCH, STEWART KOLASCH & BIRCH, LLP

By

  
Michael K. Mutter, #29,680

MKM/jeb  
0054-0244P

P.O. Box 747  
Falls Church, VA 22040-0747  
(703) 205-8000

Attachment

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

NO. 2001-244P  
Filed November 8, 2001  
Div. 1, Serial No. 2001-143098  
+ Div. 1, No. 2001-143098  
11/08/01  
JC903U.S. 0909863

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて  
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed  
with this Office

出 願 年 月 日  
Date of Application:

2001年 5月14日

出 願 番 号  
Application Number:

特願2001-143098

出 願 人  
Applicant(s):

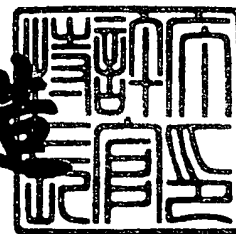
三菱電機株式会社

CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT

2001年 5月31日

特 許 庁 長 官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3050364

【書類名】 特許願

【整理番号】 531107JP01

【提出日】 平成13年 5月14日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G06T 1/00

【発明者】

【住所又は居所】 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三菱電機株式会社  
社内

【氏名】 平塚 由香里

【発明者】

【住所又は居所】 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三菱電機株式会社  
社内

【氏名】 藤本 仁志

【発明者】

【住所又は居所】 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三菱電機株式会社  
社内

【氏名】 亀山 正俊

【特許出願人】

【識別番号】 000006013

【氏名又は名称】 三菱電機株式会社

【代理人】

【識別番号】 100057874

【弁理士】

【氏名又は名称】 曾我 道照

【選任した代理人】

【識別番号】 100110423

【弁理士】

【氏名又は名称】 曾我 道治

【選任した代理人】

【識別番号】 100071629

【弁理士】

【氏名又は名称】 池谷 豊

【選任した代理人】

【識別番号】 100084010

【弁理士】

【氏名又は名称】 古川 秀利

【選任した代理人】

【識別番号】 100094695

【弁理士】

【氏名又は名称】 鈴木 憲七

【選任した代理人】

【識別番号】 100111648

【弁理士】

【氏名又は名称】 梶並 順

【選任した代理人】

【識別番号】 100109287

【弁理士】

【氏名又は名称】 白石 泰三

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 000181

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 アンチエリアスフォント生成器

【特許請求の範囲】

【請求項1】 アンチエリアスフォントの階調データを保持するスティプルバッファと、

フォント表示色を設定するソースカラーレジスタと、

前記階調データをブレンド係数として、このブレンド係数に従って前記ソースカラーレジスタの値と、フレームメモリ上のディスティネーションカラー値とをブレンドするブレンダーと

を備えたことを特徴とするアンチエリアスフォント生成器。

【請求項2】 前記ブレンダーは、前記スティプルバッファに保持したアンチエリアスフォントビットマップ階調データ値を $\alpha$ 、前記ソースカラーレジスタの値を $C_s$ 、前記フレームメモリ上のディスティネーションカラー値を $C_d$ とすると、

$$\alpha \times C_s + (1 - \alpha) \times C_d$$

に従ってブレンドする

ことを特徴とする請求項1記載のアンチエリアスフォント生成器。

【請求項3】 アンチエリアスフォントの階調データを保持するスティプルバッファと、

フォント表示色を設定する前景色レジスタと、

背景色を設定する背景色レジスタと、

前記階調データをブレンド係数として、このブレンド係数に従って前記前景色レジスタのフォント表示色と前記背景色レジスタの背景色をブレンドするブレンダーと

を備えたことを特徴とするアンチエリアスフォント生成器。

【請求項4】 前記ブレンダーは、前記スティプルバッファに保持したアンチエリアスフォントビットマップ階調データ値を $\alpha$ 、前記前景色レジスタの値を $C_f$ 、前記背景色レジスタの値を $C_b$ とすると、

$$\alpha \times C_f + (1 - \alpha) \times C_b$$

に従ってブレンドする

ことを特徴とする請求項3記載のアンチエリラスフォント生成器。

【請求項5】 アンチエリラスフォントの階調データを保持するスティプルバッファと、

前記アンチエリラスフォントの階調値に基づく表示色を設定する複数の表示色レジスタと、

前記階調データに従って前記複数の表示色レジスタの値を選択するスティプルカラーセレクトと

を備えたことを特徴とするアンチエリラスフォント生成器。

【請求項6】 前記複数の表示色レジスタは、第1の前景色レジスタ、第2の前景色レジスタ、第3の前景色レジスタ、及び背景色レジスタから構成され、

前記スティプルカラーセレクトは、前記スティプルバッファ中のアンチエリラスフォントビットマップ階調データに従って第1の階調データであれば前記第1の前景色レジスタ、第2の階調データであれば前記第2の前景色レジスタ、第3の階調データであれば前記第3の前景色レジスタ、第4の階調データであれば前記背景色レジスタ中の表示色を選択する

ことを特徴とする請求項5記載のアンチエリラスフォント生成器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、アンチエリラスフォント表示に係り、特にアンチエリラスフォントを高速生成するアンチエリラスフォント生成器に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来、コンピュータその他の情報表示機器においては、1ピクセルあたり1ビットのビットマップフォントを描画する際に、フォントデータをスティップルバッファに保持し、1ビットのスティップルデータをカラー拡張して展開することにより表示する方法が利用されている。

【0003】

また、現在、コンピュータその他の情報表示機器においては、低画素フォントにおける文字の可読性を向上するために複数の階調（色の濃淡）にて文字を表現する多値階調フォントが利用されている。

【 0 0 0 4 】

従来の多値階調フォントを利用した表示方法について図面を参照しながら説明する。図 7 は、従来の多値階調フォント表示器の構成を示す図である。

【 0 0 0 5 】

図 7 において、1 は CPU、2 は表示用のフレームメモリである。

【 0 0 0 6 】

つぎに、従来の多値階調フォント表示器の動作について図面を参照しながら説明する。

【 0 0 0 7 】

図 8 は、従来の多値階調フォント表示器のアンチエリアスフォント表示例を示す図である。

【 0 0 0 8 】

CPU 1 は、多値階調フォントデータに基づくピクセルカラー値を、表示用のフレームメモリ 2 に描画する。そして、フレームメモリ 2 に書き込まれたデータがスクリーン上に表示される。

【 0 0 0 9 】

図 8 は、A という文字の多値階調フォントをスクリーン上に表示する場合を示している。同図に示す例では、A という文字は 8 × 8 ピクセル、4 階調の多値階調フォントで、最も濃い濃度をもつピクセルカラー値（R 1, G 1, B 1）、次に濃いピクセルカラー値（R 2, G 2, B 2）、もっと淡いピクセルカラー値（R 3, G 3, B 3）、及び背景色（R 0, G 0, B 0）のフォントデータで構成される。

【 0 0 1 0 】

CPU 1 は、これらピクセルカラー値をスクリーン（フレームメモリ 2）上の表示位置に 1 ピクセルずつ、8 × 8 ピクセル分描画していく。

【 0 0 1 1 】

## 【発明が解決しようとする課題】

上述したような従来の多値階調フォント表示では、CPU 1 にて 1 ピクセルづつ描画しているため、CPU 1 の負荷が高く、描画時間を多く要するという問題点があった。

## 【0 0 1 2】

多値階調フォントは、文字のアンチエリアッシングを防ぐ目的でなされるもので、本発明においては以降この目的で用いる「多値階調フォント」を『アンチエリアスフォント』と呼ぶ。

## 【0 0 1 3】

この発明は、前述した問題点を解決するためになされたもので、アンチエリアスフォントを高速生成できるアンチエリアスフォント生成器を得ることを目的とする。

## 【0 0 1 4】

## 【課題を解決するための手段】

この発明の請求項 1 に係るアンチエリアスフォント生成器は、アンチエリアスフォントの階調データを保持するスティプルバッファと、フォント表示色を設定するソースカラーレジスタと、前記階調データをブレンド係数として、このブレンド係数に従って前記ソースカラーレジスタの値と、フレームメモリ上のディステーションカラー値とをブレンドするブレンダーとを備えたものである。

## 【0 0 1 5】

この発明の請求項 2 に係るアンチエリアスフォント生成器は、前記ブレンダーが、前記スティプルバッファに保持したアンチエリアスフォントビットマップ階調データ値を  $\alpha$ 、前記ソースカラーレジスタの値を  $C_s$ 、前記フレームメモリ上のディステーションカラー値を  $C_d$  とすると、 $\alpha \times C_s + (1 - \alpha) \times C_d$  に従ってブレンドするものである。

## 【0 0 1 6】

この発明の請求項 3 に係るアンチエリアスフォント生成器は、アンチエリアスフォントの階調データを保持するスティプルバッファと、フォント表示色を設定する前景色レジスタと、背景色を設定する背景色レジスタと、前記階調データを



ブレンド係数として、このブレンド係数に従って前記前景色レジスタのフォント表示色と前記背景色レジスタの背景色をブレンドするブレンダーとを備えたものである。

## 【0017】

この発明の請求項4に係るアンチエリラスフォント生成器は、前記ブレンダーが、前記ステイプルバッファに保持したアンチエリラスフォントビットマップ階調データ値を $\alpha$ 、前記前景色レジスタの値を $C_f$ 、前記背景色レジスタの値を $C_b$ とすると、 $\alpha \times C_f + (1 - \alpha) \times C_b$ に従ってブレンドするものである。

## 【0018】

この発明の請求項5に係るアンチエリラスフォント生成器は、アンチエリラスフォントの階調データを保持するステイプルバッファと、前記アンチエリラスフォントの階調値に基づく表示色を設定する複数の表示色レジスタと、前記階調データに従って前記複数の表示色レジスタの値を選択するステイプルカラーセレクタとを備えたものである。

## 【0019】

この発明の請求項6に係るアンチエリラスフォント生成器は、前記複数の表示色レジスタが、第1の前景色レジスタ、第2の前景色レジスタ、第3の前景色レジスタ、及び背景色レジスタから構成され、前記ステイプルカラーセレクタが、前記ステイプルバッファ中のアンチエリラスフォントビットマップ階調データに従って第1の階調データであれば前記第1の前景色レジスタ、第2の階調データであれば前記第2の前景色レジスタ、第3の階調データであれば前記第3の前景色レジスタ、第4の階調データであれば前記背景色レジスタ中の表示色を選択するものである。

## 【0020】

## 【発明の実施の形態】

## 実施の形態1.

この発明の実施の形態1に係るアンチエリラスフォント生成器について図面を参照しながら説明する。図1は、この発明の実施の形態1に係るアンチエリラスフォント生成器の構成を示す図である。なお、各図中、同一符号は同一又は相当

部分を示す。

【0021】

図1において、1はアンチエリラスフォントを有し描画処理をコントロールするCPU、2はアンチエリラスフォントを描画する表示用のフレームメモリ、3はCPU1からのアンチエリラスフォントの階調データを保持するピクセルあたり複数ビットのスティブルバッファ、4はフォント表示色を設定するソースカラーレジスタ、5はスティップルバッファ3に保持したアンチエリラスフォントビットマップ階調データを $\alpha$ 値として、フレームメモリ（表示画面）2上のディステーションカラー値とソースカラーレジスタ4のフォント表示色のブレンド処理を行う演算器等のブレンダー、6は本実施の形態1に係る高速アンチエリラスフォント生成器である。なお、このアンチエリラスフォント生成器6は、ハードウェアアクセラレータなどにより実現されている。

【0022】

つぎに、この実施の形態1に係るアンチエリラスフォント生成器の動作について図面を参照しながら説明する。

【0023】

図2は、この発明の実施の形態1に係るアンチエリラスフォント生成器で、『A』という文字のアンチエリラスフォントをスクリーン上に表示する様子を示す図である。

【0024】

まず、CPU1によりアンチエリラスフォントの階調データを高速アンチエリラスフォント生成器6中のスティブルバッファ3に一括して転送保持する。

【0025】

次に、高速アンチエリラスフォント生成器6では、ブレンダー5によりスティップルバッファ3中のアンチエリラスフォントビットマップ階調データを $\alpha$ 値として、ソースカラーレジスタ4中のフォント表示色と、フレームメモリ（表示画面）2から読み出したディステーションカラー値をブレンド処理してその結果をフレームメモリ2上に描画することにより、アンチエリラスフォントを生成する。

## 【 0 0 2 6 】

図 2 に示す例では、A という文字は 8 × 8 ピクセル、4 レベルの階調を有するアンチエイリアスフォントで、最も濃い階調から順にレベル L 1、L 2、L 3 及び背景を透過するレベル L 0 で構成される。すなわち、2 ビットで表される 8 × 8 ピクセルのアンチエイリアスフォントビットマップ階調データが一括してステイブルバッファ 3 に保持され、このステイブルバッファ 3 上の階調データ L 0 ~ L 3 を  $\alpha$  値として、ソースカラーレジスタ 4 の値  $C_s$  と、スクリーン上のディスティネーションカラー値  $C_d$  が、下記の式 (1) に従ってブレンドされてスクリーン上に描画される。

## 【 0 0 2 7 】

$$\alpha \times C_s + (1 - \alpha) \times C_d \quad (1)$$

## 【 0 0 2 8 】

このとき、 $\alpha$  値として保持する階調データを、例えば、L 1 = 1 1 b、L 2 = 1 0 b、L 3 = 0 1 b、L 0 = 0 0 b とした場合、1 1 b が  $\alpha = 1.0$ 、1 0 b が  $\alpha = 0.67$ 、0 1 b が  $\alpha = 0.33$ 、0 0 b が  $\alpha = 0$  となるようにする。

## 【 0 0 2 9 】

以上のように、この実施の形態 1 に係るアンチエイリアスフォント生成器 6 を用いると、アンチエイリアスフォント生成器 6 内で、階調データを  $\alpha$  値として、ソースカラーレジスタ 4 の値と、スクリーン上のデータをブレンドして、描画するようにしているので、CPU 1 は、アンチエイリアスフォントの階調データを一括して転送するのみでよく、CPU 1 の負荷が減り、高速にアンチエイリアスフォントを生成することが可能である。

## 【 0 0 3 0 】

実施の形態 2.

この発明の実施の形態 2 に係るアンチエイリアスフォント生成器について図面を参照しながら説明する。図 3 は、この発明の実施の形態 2 に係るアンチエイリアスフォント生成器の構成を示す図である。

## 【 0 0 3 1 】

図 3 において、1 はアンチエイリアスフォントを有し描画処理をコントロールす

るCPU、2はアンチエリラスフォントを描画する表示用のフレームメモリ、3はCPU1からのアンチエリラスフォントの階調データを保持するピクセルあたり複数ビットのステイプルバッファ、7はフォント表示色を設定する前景色レジスタ、8は背景色を設定する背景色レジスタ、9はステイプルバッファ3に保持したアンチエリラスフォントビットマップ階調データを $\alpha$ 値として、前景色レジスタ7のフォント表示色と、背景色レジスタ8の背景色のブレンド処理を行う演算器等のブレンダー、10は本実施の形態2に係る高速アンチエリラスフォント生成器である。なお、このアンチエリラスフォント生成器10は、ハードウェアアクセラレータなどにより実現されている。

## 【0032】

上記の実施の形態1では、階調データを $\alpha$ 値として、ソースカラーレジスタ4の値と、スクリーン上のデータをブレンドして、描画するようにしたものであるが、この実施の形態2では、スクリーン上に上書き描画する場合を示す。

## 【0033】

つぎに、この実施の形態2に係るアンチエリラスフォント生成器の動作について図面を参照しながら説明する。

## 【0034】

図4は、この発明の実施の形態2に係るアンチエリラスフォント生成器で、『A』という文字のアンチエリラスフォントをスクリーン上に表示する様子を示す図である。

## 【0035】

まず、CPU1によりアンチエリラスフォントの階調データを高速アンチエリラスフォント生成器10中のステイプルバッファ3に一括して転送保持する。

## 【0036】

次に、高速アンチエリラスフォント生成器10では、ブレンダー9によりステイプルバッファ3中のアンチエリラスフォントビットマップ階調データを $\alpha$ 値として、前景色レジスタ7中のフォント表示色と、背景色レジスタ8中の背景色をブレンド処理してその結果をフレームメモリ2上に描画することにより、アンチエリラスフォントを生成する。

## 【0037】

図4に示す例では、Aという文字は8×8ピクセル、4レベルの階調を有するアンチエリラスフォントで、最も濃い階調から順にレベルL1、L2、L3及び背景を透過するレベルL0で構成される。すなわち、2ビットで表される8×8ピクセルのアンチエリラスフォントビットマップ階調データが一括してステイプルバッファ3に保持され、このステイプルバッファ3上の階調データL0～L3を $\alpha$ 値として、前景色レジスタ7の値Cfと、背景色レジスタ8の値Cbが、下記の式(2)に従ってブレンドてスクリーン上に描画される。

## 【0038】

$$\alpha \times C_f + (1 - \alpha) \times C_b \quad (2)$$

## 【0039】

このとき、 $\alpha$ 値として保持する階調データは、例えば、L1=11、L2=10、L3=01、L0=00とする。

## 【0040】

以上のように、この実施の形態2に係るアンチエリラスフォント生成器10を用いると、アンチエリラスフォント生成器10内で、階調データを $\alpha$ 値として、前景色レジスタ7の値と、背景色レジスタ8の値をブレンドして、描画するようにしているので、CPU1は、アンチエリラスフォントの階調データを一括して転送するのみでよく、CPU1の負荷が減り高速にアンチエリラスフォントを上書きすることが可能である。

## 【0041】

実施の形態3.

この発明の実施の形態3に係るアンチエリラスフォント生成器について図面を参照しながら説明する。図5は、この発明の実施の形態3に係るアンチエリラスフォント生成器の構成を示す図である。

## 【0042】

図5において、1はアンチエリラスフォントを有し描画処理をコントロールするCPU、2はアンチエリラスフォントを描画する表示用のフレームメモリ、3はCPU1からのアンチエリラスフォントの階調データを保持するピクセルあた

り複数ビットのスティプルバッファ、11は階調データ1に対応する表示前景色1を設定する前景色1レジスタ、12は階調データ2に対応する表示前景色2を設定する前景色2レジスタ、13は階調データ3に対応する表示前景色3を設定する前景色3レジスタ、14は階調データ0に対応する表示背景色を設定する背景色レジスタ、15はスティプルバッファ3に保持したアンチエリラスフォントビットマップ階調データに従って上記表示色レジスタ11～14の値を選択するスティプルカラーセクタ、16は本実施の形態3に係る高速アンチエリラスフォント生成器である。なお、このアンチエリラスフォント生成器16は、ハードウェアアクセラレータなどにより実現されている。

## 【0043】

上記の実施の形態2では、階調データを $\alpha$ 値として、前景色レジスタ7の値と、背景色レジスタ8の値をブレンドして、描画するようにしたものであるが、この実施の形態3では、簡単な回路でスクリーン上に上書き描画する場合を示す。

## 【0044】

つぎに、この実施の形態3に係るアンチエリラスフォント生成器の動作について図面を参照しながら説明する。

## 【0045】

図6は、この発明の実施の形態3に係るアンチエリラスフォント生成器で、『A』という文字のアンチエリラスフォントをスクリーン上に表示する様子を示す図である。

## 【0046】

まず、CPU1によりアンチエリラスフォントの階調データを高速アンチエリラスフォント生成器16中のスティプルバッファ3に一括して転送保持する。

## 【0047】

次に、高速アンチエリラスフォント生成器16では、スティプルカラーセクタ15によりスティプルバッファ3中のアンチエリラスフォントビットマップ階調データに従って階調データ1であれば前景色1レジスタ11、階調データ2であれば前景色2レジスタ12、階調データ3であれば前景色3レジスタ13、階調データ0であれば背景色レジスタ14中の表示色を選択してフレームメモリ2

上に描画することにより、アンチエリラスフォントを生成する。

【0048】

図6に示す例では、Aという文字は8×8ピクセル、4レベルの階調を有するアンチエリラスフォントで、最も濃い階調から順にレベルL1、L2、L3及び背景を透過するレベルL0で構成される。すなわち、2ビットで表される8×8ピクセルのアンチエリラスフォントビットマップ階調データが一括してステイプルバッファ3に保持され、このステイプルバッファ3上の階調データL0～L3をステイプルカラー選択値として、L1であれば前景色1、L2であれば前景色2、L3であれば前景色3、L0であれば背景色が選択されてスクリーン上に描画される。このとき、前景色1レジスタ11から前景色3レジスタ13には、最も濃い濃度のカラー値から設定し、背景色レジスタ14には背景色を設定しておく。

【0049】

上記のように、この実施の形態3に係るアンチエリラスフォント生成器16を用いると、アンチエリラスフォント生成器16内で、階調データを選択値として、レジスタ中の階調に基づいた表示色を選択して描画するようにしているので、非常に簡単な回路にて、CPU1は、アンチエリラスフォントの階調データを一括して転送するのみでよく、CPU1の負荷が減り高速にアンチエリラスフォントを上書きすることが可能である。

【0050】

【発明の効果】

この発明の請求項1に係るアンチエリラスフォント生成器は、以上説明したとおり、アンチエリラスフォントの階調データを保持するステイプルバッファと、フォント表示色を設定するソースカラーレジスタと、前記階調データをブレンド係数として、このブレンド係数に従って前記ソースカラーレジスタの値と、フレームメモリ上のディスティネーションカラー値とをブレンドするブレンダーとを備えたので、アンチエリラスフォントを高速生成できるという効果を奏する。

【0051】

この発明の請求項2に係るアンチエリラスフォント生成器は、以上説明したと

おり、前記ブレンダーが、前記ステイプルバッファに保持したアンチエリアスフォントビットマップ階調データ値を $\alpha$ 、前記ソースカラーレジスタの値を $C_s$ 、前記フレームメモリ上のディステーションカラー値を $C_d$ とすると、 $\alpha \times C_s + (1 - \alpha) \times C_d$ に従ってブレンドするので、アンチエリアスフォントを高速生成できるという効果を奏する。

## 【0052】

この発明の請求項3に係るアンチエリアスフォント生成器は、以上説明したとおり、アンチエリアスフォントの階調データを保持するステイプルバッファと、フォント表示色を設定する前景色レジスタと、背景色を設定する背景色レジスタと、前記階調データをブレンド係数として、このブレンド係数に従って前記前景色レジスタのフォント表示色と前記背景色レジスタの背景色をブレンドするブレンダーとを備えたので、アンチエリアスフォントを高速生成できるという効果を奏する。

## 【0053】

この発明の請求項4に係るアンチエリアスフォント生成器は、以上説明したとおり、前記ブレンダーが、前記ステイプルバッファに保持したアンチエリアスフォントビットマップ階調データ値を $\alpha$ 、前記前景色レジスタの値を $C_f$ 、前記背景色レジスタの値を $C_b$ とすると、 $\alpha \times C_f + (1 - \alpha) \times C_b$ に従ってブレンドするので、アンチエリアスフォントを高速生成できるという効果を奏する。

## 【0054】

この発明の請求項5に係るアンチエリアスフォント生成器は、以上説明したとおり、アンチエリアスフォントの階調データを保持するステイプルバッファと、前記アンチエリアスフォントの階調値に基づく表示色を設定する複数の表示色レジスタと、前記階調データに従って前記複数の表示色レジスタの値を選択するステイプルカラーセクタとを備えたので、アンチエリアスフォントを高速生成できるという効果を奏する。

## 【0055】

この発明の請求項6に係るアンチエリアスフォント生成器は、以上説明したとおり、前記複数の表示色レジスタが、第1の前景色レジスタ、第2の前景色レジ



スタ、第3の前景色レジスタ、及び背景色レジスタから構成され、前記スティプルカラーセレクタが、前記スティプルバッファ中のアンチエリアスフォントビットマップ階調データに従って第1の階調データであれば前記第1の前景色レジスタ、第2の階調データであれば前記第2の前景色レジスタ、第3の階調データであれば前記第3の前景色レジスタ、第4の階調データであれば前記背景色レジスタ中の表示色を選択するので、アンチエリアスフォントを高速生成できるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】 この発明の実施の形態1に係るアンチエリアスフォント生成器の構成を示すブロック図である。

【図2】 この発明の実施の形態1に係るアンチエリアスフォント生成器の動作を示す図である。

【図3】 この発明の実施の形態2に係るアンチエリアスフォント生成器の構成を示すブロック図である。

【図4】 この発明の実施の形態2に係るアンチエリアスフォント生成器の動作を示す図である。

【図5】 この発明の実施の形態3に係るアンチエリアスフォント生成器の構成を示すブロック図である。

【図6】 この発明の実施の形態3に係るアンチエリアスフォント生成器の動作を示す図である。

【図7】 従来のアンチエリアスフォント生成器の構成を示すブロック図である。

【図8】 従来のアンチエリアスフォント生成器の動作を示す図である。

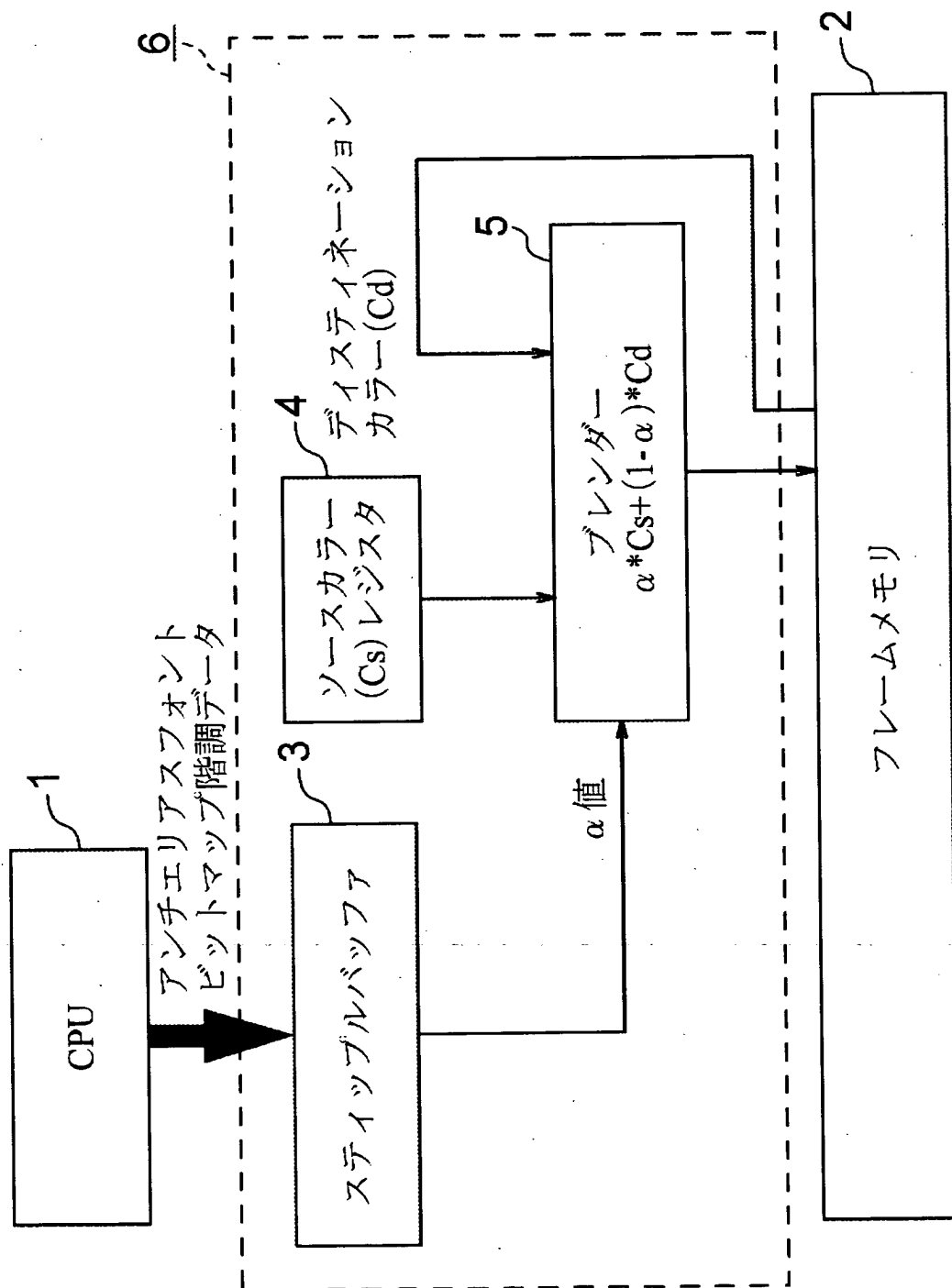
【符号の説明】

1 CPU、2 フレームメモリ、3 スティプルバッファ、4 ソースカラーレジスタ、5 ブレンダー、6 アンチエリアスフォント生成器、7 前景色レジスタ、8 背景色レジスタ、9 ブレンダー、10 アンチエリアスフォント生成器、11 前景色1レジスタ、12 前景色2レジスタ、13 前景色3レジスタ、14 背景色レジスタ、15 スティプルカラーセレクタ、16

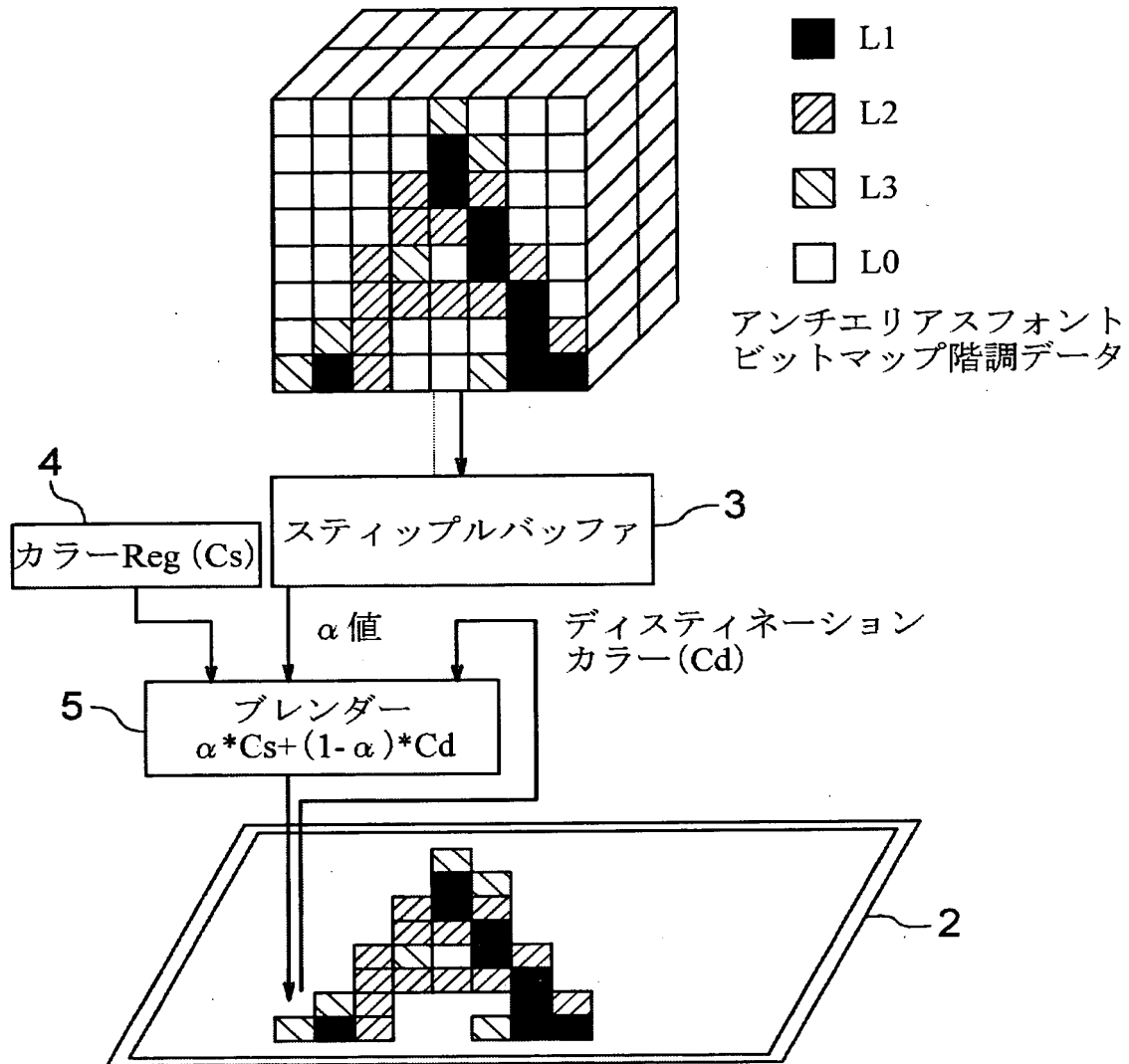
アンチエリアスフォント生成器。

【書類名】 図面

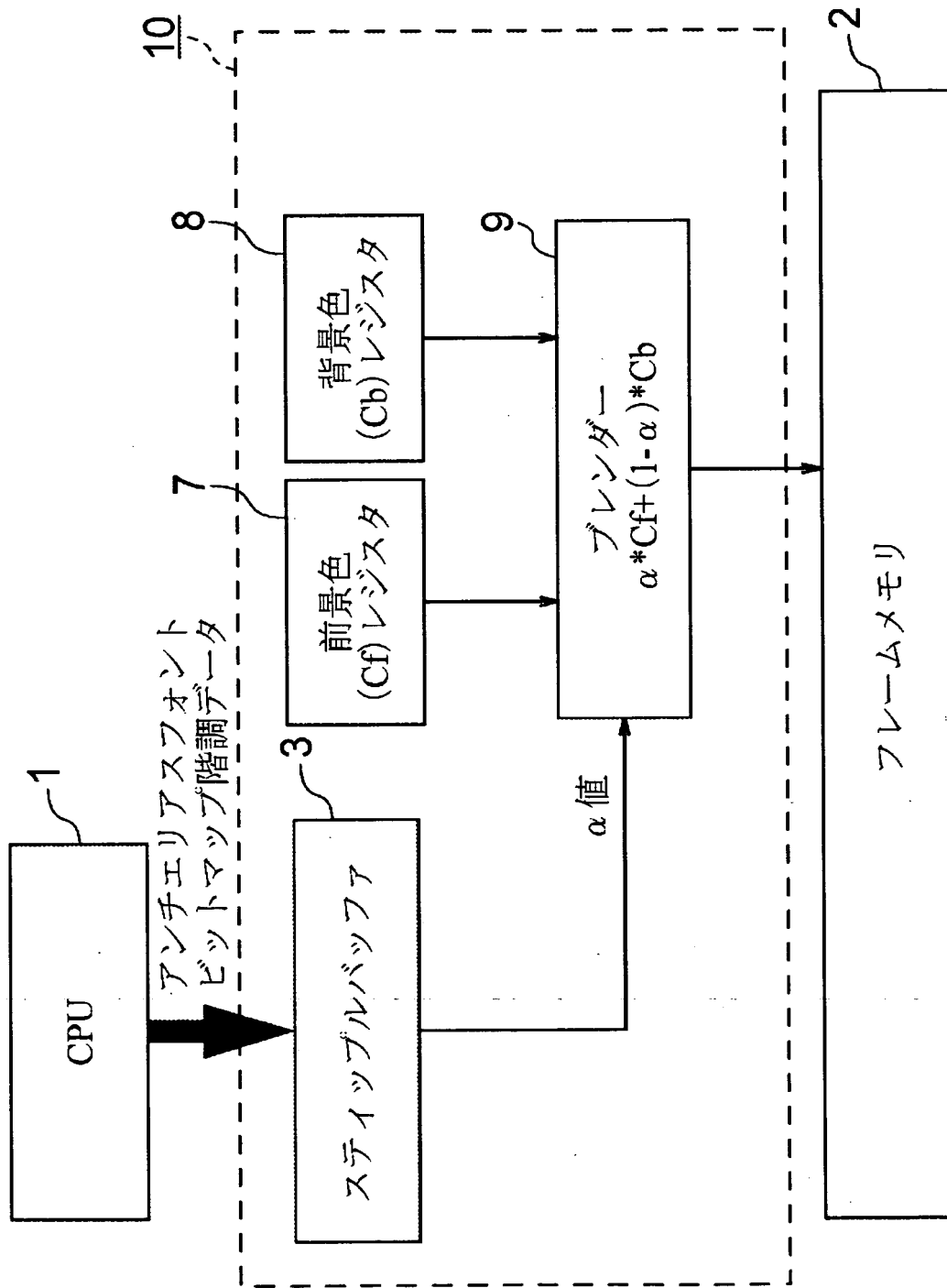
【図1】



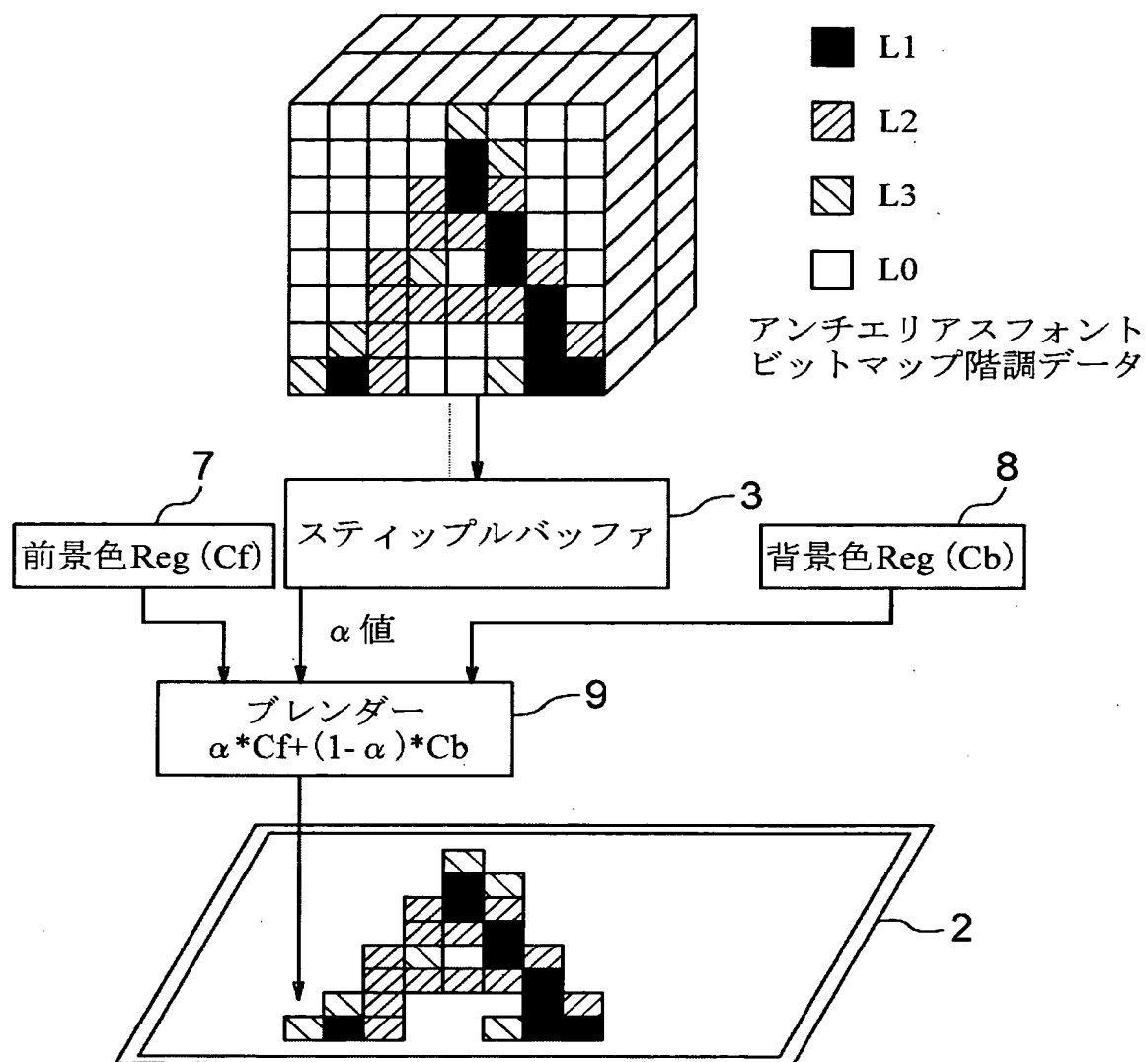
【図 2】



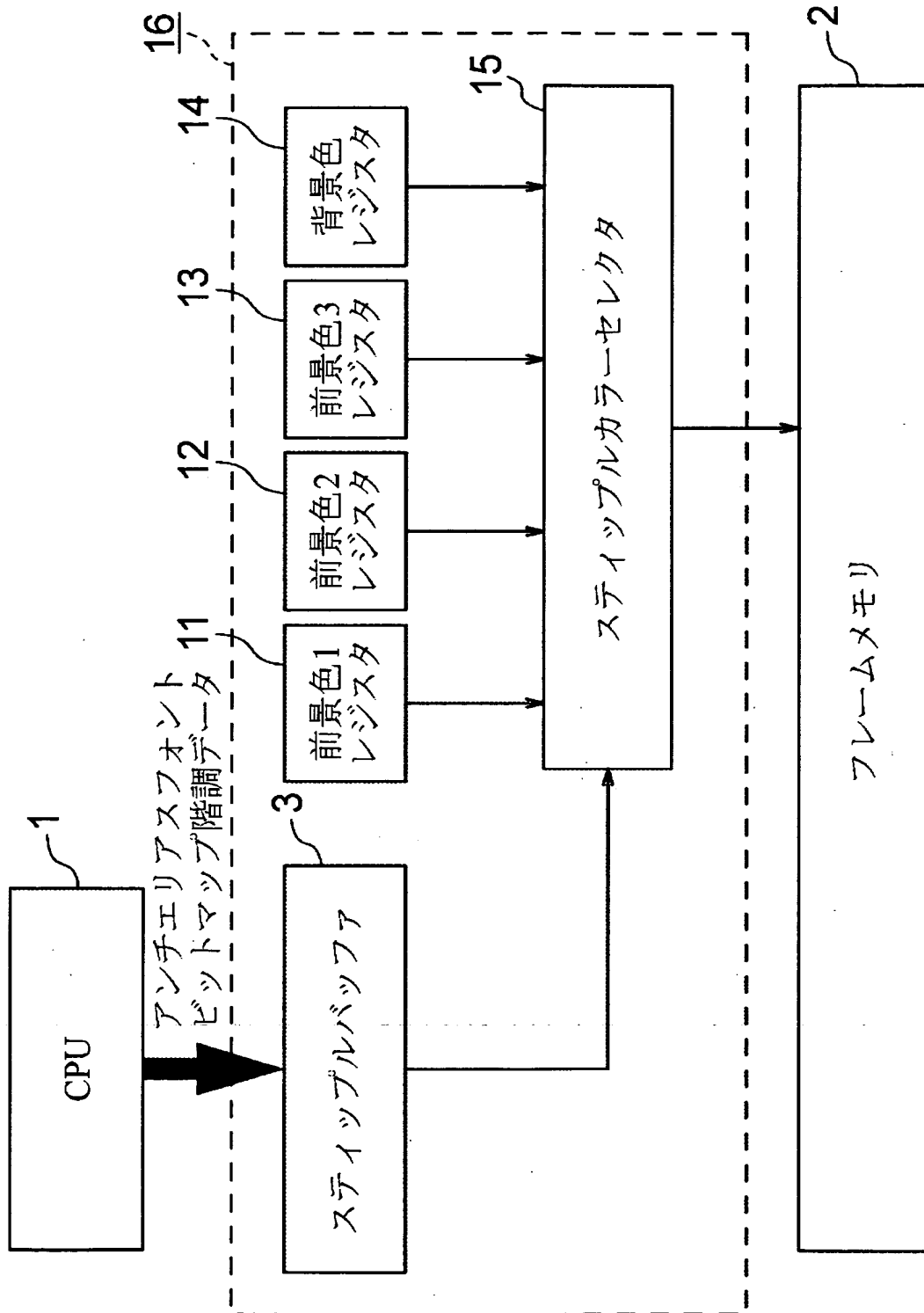
【図 3】



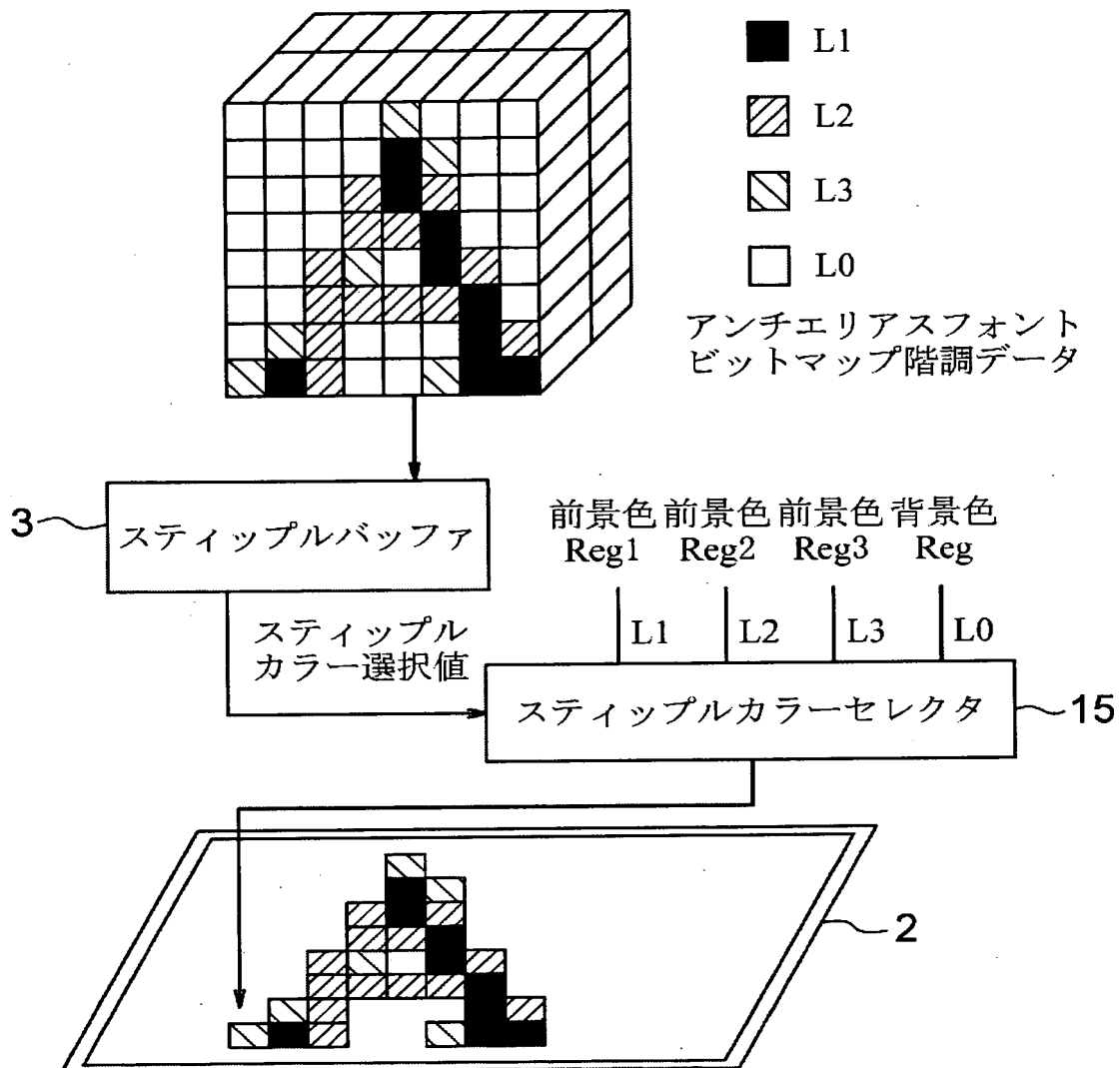
【図 4】



【図 5】

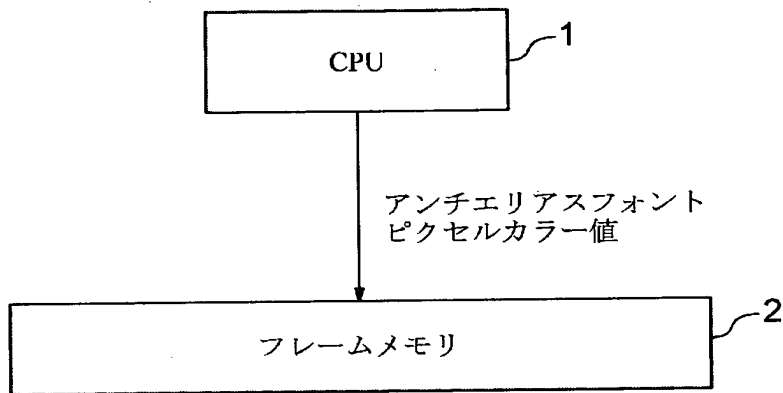


【図 6】

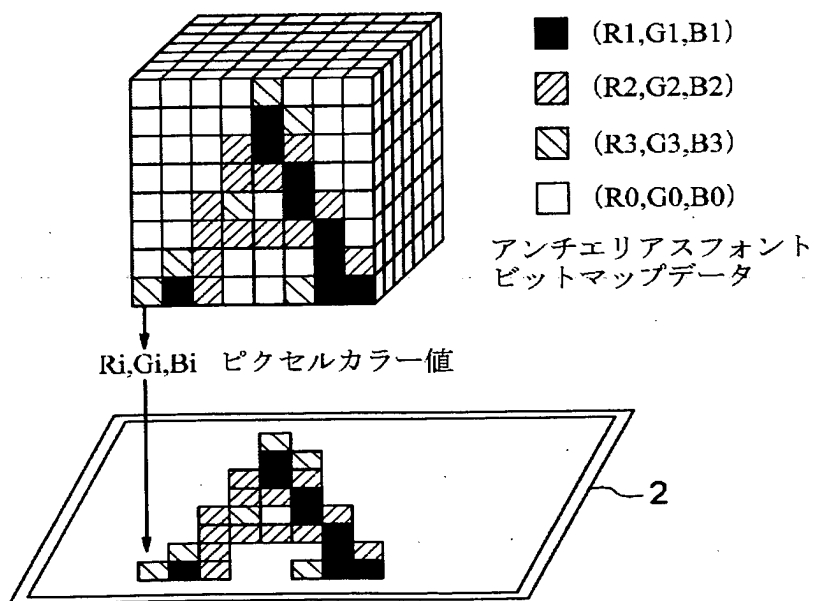




【図 7】



【図 8】



【書類名】            要約書

【要約】

【課題】    従来の多値階調フォント表示では、CPUにて1ピクセルずつ描画しているため、CPUの負荷が高く、描画時間を多く要するという課題があった。

【解決手段】    アンチエリラスフォントの階調データを保持するスティブルバッファ3と、フォント表示色を設定するソースカラーレジスタ4と、前記階調データをブレンド係数として、このブレンド係数に従って前記ソースカラーレジスタの値と、フレームメモリ上のディスティネーションカラー値とをブレンドするレンダー5とを備えた。

【効果】    アンチエリラスフォントを高速生成できる。

【選択図】            図1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000006013]

1. 変更年月日	1990年 8月24日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都千代田区丸の内2丁目2番3号
氏 名	三菱電機株式会社